

《决策方法》作业

1 第二次作业

1.1 市场推广

A公司最近开发了一种新产品，需要投入市场。可能的自然状态为：状态1——很受欢迎；状态2——差强人意；状态3——没有销路。你的先验概率是 $(\pi_1, \pi_2, \pi_3) = (0.1, 0.6, 0.3)$ 。由于大批量投入市场的风险非常大，所以在做最终行动前，为了增加你对问题的认识，你决定采取小批量试销。试销的结果有两种状态“好”和“不好”。如果真实的状态是1，那么有80%的机会小批量试销是“好”；如果真实的状态是2，那么有40%的机会小批量试销是“好”；如果真实的状态是3，那么有10%的机会小批量试销是“好”。

试求在试销结果为“好”和“不好”条件下，各种自然状态的概率。

1.2 二手车交易

小王在北美留学,听说有朋友买卖旧车可以挣钱,他也想跃跃欲试.但是小王只是一个初哥.按照公开买卖旧车的经验,小王知道买一台二手车要么买到甜甜的”桃子”,要么买到酸酸的”柠檬”.买到”柠檬”的概率为20%,买一台二手车需要美金1000块;而小王可以修理后以1100美金的价格卖出.如果买到”桃子”,他需要花40美金来修理;如果买到”柠檬”,他需要花200美金来修理.如果小王是风险中性的,那么他会选择做这一生意么?如果在小王买车之前,有人可以告诉他车子是”桃子”还是”柠檬”,那么他愿意为此信息付出多少钱?如果供应商还提供增值服务,小王还可以选择是否购买增值服务.该增值服务保证在修理成本不超过100美金的情况下,赔偿修理成本的50%;而在修理成本大于100美金的情况下,他赔偿所有的修理成本.我们还是假定小王是风险中性的决策者,这个时候他会怎么决策?如果他是效用函数为 $U(w) = 100 - 10e^{-0.001w}$ 的常系数风险厌恶的人,那么他怎么做?另外,如果再有专家提供车子检查服务.按照以往经验,该专家会给出”建议买”与”不建议买”两种评价.已知汽车为”桃子”的情况下,专家”建议买”的概率为0.9;汽车为”柠檬”的情况下,专家”建议买”的概率为0.4.专家检查一台车子需要5美金的服务费.如果他是风险中性的人,那么他怎么做买车决策(买车带增值服务;买车不带增值服务;不买车) 以及是否请专家检查车子的决策?如果他是效用函数为 $U(w) = 100 - 10e^{-0.001w}$ 的常系数风险厌恶的人呢?请用决策树画出该决策者的决策过程.